UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2022/2023

ALGEBRA 1

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2022/2023
Normativa	DM270
SSD	MAT/02 (ALGEBRA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MATEMATICA 'FELICE CASORATI'
Corso di studio	MATEMATICA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	2°
Periodo didattico	Primo Semestre (29/09/2022 - 13/01/2023)
Crediti	9
Ore	84 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	CANONACO ALBERTO (titolare) - 8 CFU FAVALE FILIPPO FRANCESCO - 1 CFU
Prerequisiti	I contenuti del corso di Algebra Lineare.
Obiettivi formativi	Lo scopo del corso e` di introdurre alcune nozioni di base dell'algebra. Ci si aspetta che gli studenti ottengano una buona comprensione (sia teorica che pratica) di alcune strutture algebriche fondamentali: gruppi e anelli.
Programma e contenuti	I numeri interi. Divisione con resto di interi. Massimo comun divisore e algoritmo euclideo. Fattorizzazione unica degli interi. Congruenze. Gruppi: definizione ed esempi; gruppi abeliani. Sottogruppi. Omomorfismi e isomorfismi di gruppi; nucleo di un omomorfismo. Prodotto diretto di gruppi. Gruppi ciclici e generatori di un gruppo. Ordine di un elemento. Indice di un sottogruppo e teorema di Lagrange. Sottogruppi normali; gruppo quoziente modulo un sottogruppo normale. Gruppi simmetrici e teorema di Cayley. Teoremi di omomorfismo e di

	isomorfismo per gruppi. Anelli (commutativi e non), domini di integrita`, anelli con divisione e campi. Omomorfismi di anelli. Ideali e operazioni sugli ideali. Anello quoziente modulo un ideale bilatero. Teoremi di omomorfismo e di isomorfismo per anelli. Teorema cinese del resto. Ideali primi e massimali. Polinomi a coefficienti in un anello. Domini euclidei, a ideali principali e a fattorizzazione unica. Fattorizzazione di polinomi a coefficienti in un dominio a fattorizzazione unica. Criteri di irriducibilita` per polinomi. Campi algebricamente chiusi; il "teorema fondamentale dell'algebra".
Metodi didattici	Lezioni ed esercitazioni
Testi di riferimento	Dispense fornite dai docenti. I.N. Herstein: "Algebra", Editori Riuniti. M. Artin: "Algebra", Bollati Boringhieri.
Modalità verifica apprendimento	L'esame è costituito da una prova scritta, durante la quale lo studente deve risolvere alcuni esercizi, e da una prova orale, durante la quale lo studente deve rispondere ad alcune domande di tipo soprattutto teorico. Scritto e orale vanno sostenuti nello stesso appello.
Altre informazioni	
Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	$lbl_legenda_sviluppo_sostenibile